

脂肪肝と血中脂質の関連についての1考察

土本 薫, 三谷 一裕, 成 本 仁, 二木 芳人, 赤木 公成, 日隈 慎一,
唐井 一成, 三宅真理子, 松田 誠治, 武田 直人, 若松 弘之,
北 昭一, 福嶋 啓祐*, 大橋 勝彦*, 木村 恵**

脂肪肝は臨床上健康な者に行った腹部超音波検査では、最も多くみられる所見の一つである。しかし、その診断的意義については明らかにされていない。

我々は、脂肪肝と肥満や血清脂質との関連を調査するため、岡山県灘崎町の住民健診を受診した613名について検討した。

脂肪肝の有無と有意に関連があったのは、年齢とHDL-コレステロール値であった。脂肪肝の出現頻度は50歳代に最も多かった。脂肪肝と高総コレステロール血症・低HDL-コレステロール血症との関連は、肥満のグループより肥満でないグループの方がより著明であった。
(平成3年8月30日採用)

Correlation of the Fatty Changes in the Liver Determined by Ultrasonographic Examination with the Level of Serum Lipids

Kaoru Tsuchimoto, Kazuhiro Mitani, Hitoshi Narumoto,
Yoshihito Niki, Kohsei Akagi, Shinichi Higuma, Issei Karai,
Mariko Miyake, Seiji Matsuda, Naoto Takeda, Hiroyuki Wakamatsu,
Shoichi Kita, Keisuke Fukushima*, Katsuhiko Ohashi* and
Megumi Kimura**

Fatty changes in the liver are one of the most frequent findings in the ultrasonographic examination of clinically healthy subjects. The diagnostic value of such findings, however, is not clear. We investigated and analyzed the correlation between fatty changes in the liver and serum lipids and obesity in 613 subjects, who underwent a group examination in Nadasaki-cho, Okayama Prefecture in 1988. There was a significant correlation between fatty changes in the liver with age and the HDL-cholesterol level. The highest incidence of fatty changes in the liver was observed in the subjects in the fifties. Correlations between fatty changes in the liver and hypo-HDL-cholesterolemia and hyper-total-cholesterolemia were closer in nonobese subjects than in obese subjects. (Accepted on August 30, 1991) *Kawasaki Igakkaishi* 17(2): 178-182, 1991

Key Words ① Fatty changes in the liver ② Hyper-total-cholesterolemia
③ Hypo-HDL-cholesterolemia

川崎医科大学 保健医療学
〒701-01 倉敷市松島577

Department of Primary Health Care and Preventive Medicine :
Kawasaki Medical School : 577 Matsushima, Kurashiki,
Okayama, 701-01 Japan

* 同 地域医療学
** 同 公衆衛生学II

Department of Family Practice
Department of Public Health

はじめに

脂肪肝は腹部超音波検診では最も多くみられる所見の一つであるが、その病的意義や治療・指導の必要性の有無、寿命に関する重要度などについては明らかにされていない。我々は、超音波診断上の脂肪肝と診断した症例の、肥満度や血清脂質を検討し、若干の知見を得たので報告する。

Table 1. Number of subjects, who were performed group examination in Nadasaki-cho, Okayama Pref. in 1988

	基本検診 受診者	腹部超音波検診 受診者	両方 受診者
男性	530	352	190
女性	1,027	810	423
合計	1,557	1,162	613

Table 2. The standard of the fatty change of the liver in ultrasonography

- 1) 肝腫大と辺縁の鈍化
 - 2) Blight liver echo pattern
 - 3) 深部エコーの減衰
 - 4) 脈管壁の不明瞭化
 - 5) 肝腎コントラスト
- 以上の所見を満たすもの

Table 3. Comparison of the positive fatty liver group and negative fatty liver group

	脂肪肝 (+)	脂肪肝 (-)	有意差
年齢 (歳)	56.6 ± 8.9	60.2 ± 10.9	p < 0.01
身長 (cm)	155.0 ± 7.9	154.1 ± 7.9	ns
体重 (kg)	62.5 ± 7.9	52.8 ± 7.9	ns
総コレステロール (mg/dl)	213.3 ± 40.1	206.2 ± 36.7	ns
HDL-コレステロール (mg/dl)	34.1 ± 10.3	42.5 ± 12.3	p < 0.001
	n = 102	n = 511	

対象と方法

我々は、岡山県南部にある灘崎町において、腹部超音波検診を含む複合検診を行っているが、昭和63年度に腹部超音波検査を受診したのは1,162人(男性352人, 女性810人)であった。そのうち基本検診も受診し、明らかになびまん性肝疾患がなく、しかも総コレステロール・HDL-コレステロールについての検討が可能であった者613人(男性190人, 女性423人)を本研究の対象とした(**Table 1**)。住民基本検診の内容は血液学的検査・肝機能検査・血清総コレステロール・HDL-コレステロール・尿検査・胸部X線検査(間接)・上部消化管検査(間接)・診察を行った。腹部超音波検査は、絶食で上部消化管検査に併用して行い、1日平均110人の受診者を1人約5分で検査した。走査は医師がVTRに記録しながら行った。常時2台の超音波装置を使用し、医師4人が交代で走査した。検査終了後にVTRを再生し複数の医師によりダブルチェックした。使用装置は横河RT 2600, RT 2800, アロカSSD-650で3.5 MHz リニア型・コンベックス型探触子を用いた。なお脂肪肝の診断は、**Table 2**に示すような診断基準に基づいて行った。¹⁾

肥満度の分類は厚生省の定めた5段階分類表(A: 肥満, B: 肥満傾向, C: 正常, D: 痩せ傾向, E: るいそう)に基づいて行った。^{2), 3)}

結果と成績

男女の内訳では、男女間では脂肪肝の頻度に有意差を認めなかった。各年齢層別にみると、男性では、脂肪肝陽性群と脂肪肝陰性群とを各項目において比較したが、有意差があったのは、肥満度・年齢とHDL-コレステロールで、脂肪肝陽性群の方が平均56.6歳でわずかに若く、HDL-コレ

ステロールも平均34.1 mg/dl と低かった (Table 3). 総コレステロール値においては、脂肪肝陽性群に高い傾向はみられなかったが有意差はなかった. その他の基本健診で得られる GOT・GPT・赤血球・血色素量においては有意差を認めなかった.

腹部超音波検査受診者の年齢層別の脂肪肝の頻度は、男性では40歳代をピークとし、また女性では50歳代をピークとし漸増漸減型を呈した (Fig. 1).

各肥満度別の脂肪肝の頻度は、肥満度が高まるにつれて脂肪肝の頻度も高まり、肥満度 A では 58.8% が脂肪肝を呈していた. 肥満度 E には脂肪肝は認められなかったが、肥満度 C でも

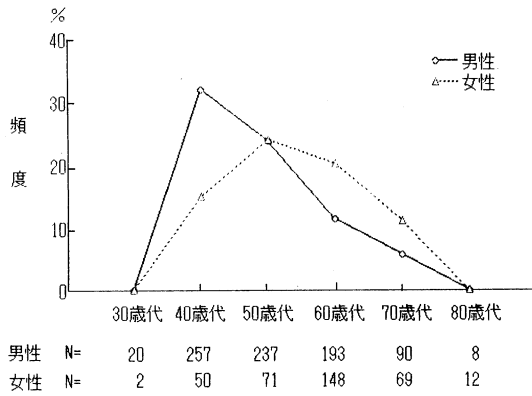


Fig. 1. Frequency of the fatty change of the liver by ages

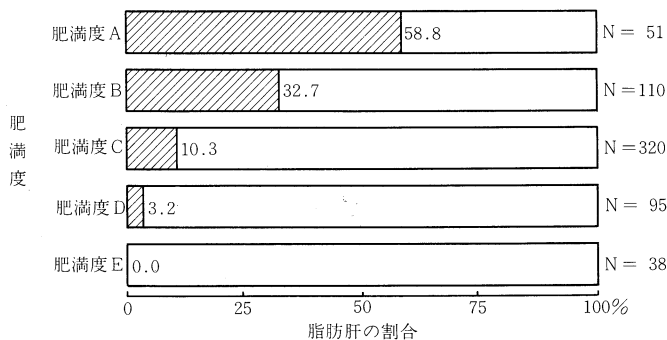


Fig. 2. Frequency of the fatty change of the liver by class of obesity index

10.3% に脂肪肝が認められた (Fig. 2).

総コレステロールについて、各肥満度別の脂肪肝との関係を見た (Fig. 3). 肥満度 A では脂肪肝の占める割合は、総コレステロールの値に関係なく高率であった. しかし、肥満度が小さくなるに従って全体の脂肪肝の割合は減るが、各群の中では総コレステロール値の高い方がより脂肪肝の割合が多くなる傾向がみられた.

同様の検討を HDL-コレステロールについて行った. HDL-コレステロールの場合は肥満度が小さくなるに従って HDL-コレステロール値の低い方が脂肪肝の割合が高率となった.

総コレステロール値が 180 mg/dl 以下の群の脂肪肝の頻度を 1.0 とした場合の、各肥満度別の脂肪肝の相対頻度を検討した (Fig. 4). 肥満度 A では、総コレステロールのレベルによって脂肪肝の相対頻度に有意差を認めなかった. しかし、肥満度が低くなるに従い総コレステロール値の影響は強くなる傾向があり、肥満度 C では総コレステロール値が 221 mg/dl 以上のグループは、180 mg/dl 以下のグループより 3.6 倍脂肪肝の頻度が高かった.

同様に、HDL-コレステロール値 41 mg/dl 以上の群の脂肪肝の頻度を 1.0 としたときの、各 HDL-コレステロールレベルでの脂肪肝の相対頻度を検討した. HDL-コレステロールの場合、肥満度が低くなるに従い、脂肪肝に対する HDL-コレステロールの影響は強くなった. すなわち、

肥満度 C の群においては HDL-コレステロール値が 20 mg/dl 以下のグループは、41 mg/dl 以上のグループの 9.8 倍も脂肪肝の頻度が高く、これは総コレステロール値での比較より著明であった.

考 察

年齢と脂肪肝の関係において、60歳を過ぎると脂肪肝の頻度は漸減している. 80歳代

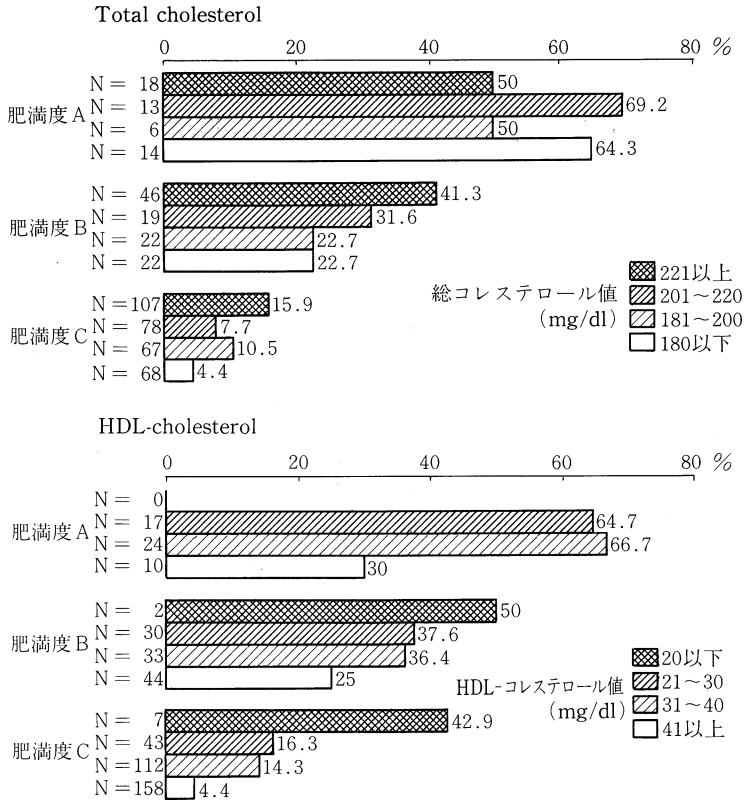


Fig. 3. Frequency of the fatty change of the liver by total cholesterol level and HDL-cholesterol level

の受診者の中では肥満度Aの者もなく脂肪肝の者もみられない。その理由としては、高年者と中年者との現在に至るまでの食習慣の違いや、老化による代謝の変化などが可能性として考えられる。しかし、肥満度の高いものほど疾病罹患率や死亡率が多いという報告もあり、⁴⁾ 脂肪肝陽性群の方が脂肪肝陰性群よりも死亡率が高い可能性もある。^{5)~8)} 詳細については今後の検討課題であろう。

肥満のない脂肪肝の人は飲酒の影響や潜在する慢性肝疾患が考えられるが、アンケート調査を含めた検討では、肥満度別の脂肪肝と飲酒歴・輸血歴との間には各群とも明らかな相関を認めなかった。

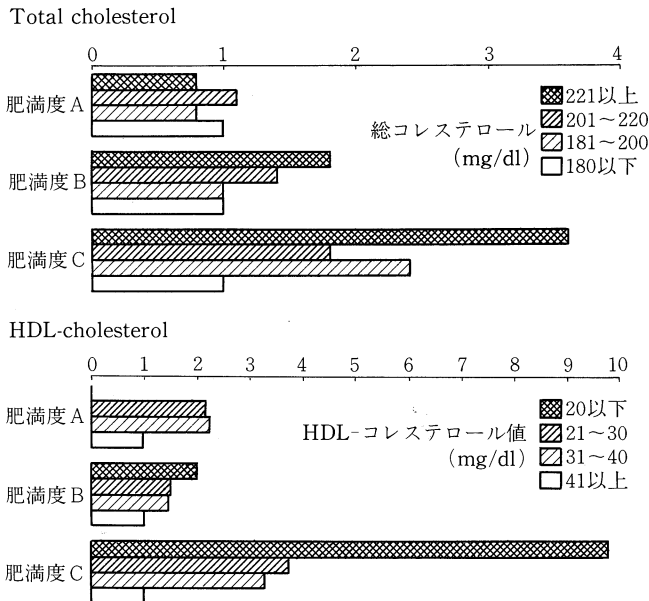


Fig. 4. Relative frequency of the fatty change of the liver by total cholesterol level and HDL-cholesterol level

今回対象となった地域住民検診での超音波検査で診断された脂肪肝は、高コレステロール血症や低HDL-コレステロール血症と関連が強いことが示された。肥満度が高くなるにつれて、脂肪肝が増加することや、総コレステロール値が上がることは、临床上よく経験されることである。⁷⁾ しかし、脂肪肝の有無は、肥満度が低いほど、高コレステロール血症や低HDL-コレステロール血症の影響が強いことを示した報告は、検索した限りでは見あたらなかった。特に脂肪肝に対する低HDL-コレステロール血症の影響の強さは特筆すべきで、これについてはHDL-コレステロールの組織内脂質運搬作用が

関係していると考えている。⁸⁾

腹部超音波検査を集団検診に用いる試みは、全国でも盛んになってくる兆しはあるが、悪性腫瘍の早期発見にまつわる報告が主体であり、実際にも華々しい成果を挙げている。しかし我々の行った研究成果は、疾患の早期発見のみならず、住民の健康増進に利用できる点でも重要な意味をもっていると考えている。すなわち、腹部超音波検診で脂肪肝と診断されたものに対しては、肝臓に脂肪が蓄積していることを示すことにより、減量の必要性を強く認識させることに役立ち、肥満でないものに対しては、低HDL-コレステロール血症の存在が疑えるということで、基本健康審査への受診勧奨の際の材料となり得る。さらに、これら肥満・低HDL-コレステロール血症・高コレステロール血症は、いずれも動脈硬化のリスクファクターであることから循環器疾患の予防にも役立つ可能性もあると考えている。

結 論

- ① 当教室で昭和63年より岡山県灘崎町の住

民検診に超音波検診を導入した。同年度の基本検診も受診した613人について、肥満度・総コレステロール値・HDL-コレステロール値を指標に脂肪肝の頻度を比較検討した。

② 脂肪肝陽性群と脂肪肝陰性群との間に有意な相関を認めたのは、肥満度と年齢とHDL-コレステロール値であった。

③ 肥満度が高いほど脂肪肝は高頻度であった。脂肪肝の頻度は50歳代の23%をピークとし漸増漸減した。また、HDL-コレステロール値が低いほど高頻度であった。

④ 肥満者の中では高コレステロール血症・低HDL-コレステロール血症と脂肪肝の頻度との関連は明らかでなかったが、肥満でない群においてはそれらが強く関連していた。特に肥満度CのHDL-コレステロール値が20 mg/dl以下の群では正常群に比べ9.8倍の頻度で脂肪肝が認められた。

⑤ 今回の結果は、肥満や脂肪肝の者に対する生活指導に役立つのみならず、超音波検診が循環器疾患の予防にも貢献する可能性を示唆するものであると考えた。

文 献

- 1) 内橋 裕：肝疾患における超音波診断。日超音波医学会13回研究発表会講論集。1968, pp. 111-112
- 2) 厚生省保健医療局健康増進栄養課：肥満とやせの判定表・図。東京，第一出版。1986, pp. 1-13
- 3) 船川幡夫：肥満とやせの判定基準について。厚生指標 34：3-9, 1987
- 4) 塚本 宏：厚生省「肥満とやせの判定表」について。日臨 46：217-220, 1988
- 5) Kannel, W. B. and Gordon, T. : Cholesterol in the prediction of atherosclerotic disease. Perspectives based on the Framingham study. Ann. Intern. Med. 90 : 85-91, 1979
- 6) 垂井清一郎，松沢佑次：全国調査結果。厚生省特定疾患原発性高脂血症調査研究班・昭和62年度研究報告書。1986, pp. 16-19
- 7) 蔵本 築：老年者におけるコレステロールと動脈硬化および脳・心合併症。日老医学会誌 25：28-34, 1988
- 8) 松沢佑次，垂井清一郎：第86回日本内科学会講演会シンポジウム 本邦における高脂血症の諸問題。わが国における原発性高脂血症の実態。日内会誌 78：1396-1399, 1989